Lane Medical Library

Ein
Beitrag zur Beckenmessung.

Inaugural-Dissertation.

Der hohen medizinischen Fakultät in Bern

zur Erlangung der Doktorwürde eingereicht

von

Paul Fleury
aus
Mervelier (Kt. Bern).

Von der Fakultät zum Druck genehmigt auf Antrag von Professor *Müller*.

Bern, den 27. November 1878.

Der Dekan: Prof. Langhans.

Ein

Beitrag zur Beckenmessung.

Inaugural-Dissertation.

Der hohen medizinischen Fakultät in Bern

zur Erlangung der Doktorwürde eingereicht

von

Paul Fleury

aus

Mervelier (Kt. Bern).

Bern.

Stämpfli'sche Buchdruckerei.

1879.

Von der Fakultät zum Druck genehmigt auf Antrag von Professor *Müller*.

Bern, den 27. November 1878.

Der Dekan: Prof. **Langhans.**

Ein Beitrag zur Beckenmessung.

Der Zweck dieser Abhandlung ist nicht, etwas Neues vorzubringen, vielmehr die verschiedenen Angaben der Autoren miteinander und mit den Resultaten meiner Untersuchungen zu vergleichen, und womöglich einige für die praktische Geburtshülfe einigermassen sichere Schlüsse daraus zu ziehen.

Schon *Michaelis* hat es versucht, durch Messungen an Lebenden und Todten den mittleren Unterschied der Masse bei Lebenden und am trockenen Becken zu bestimmen. Seine Resultate sind in seiner berühmten Schrift über das enge Becken niedergelegt.

Er sagt nämlich (§ 150, Nr. 2): Der mittlere Unterschied der Messung bei Lebenden und am trockenen Becken beträgt nach Tab. 16 für die Sp. il. 1.8^{cm} (8‴). Im einzelnen Falle aber ist er sehr wechselnd, von 0.9^{cm} (4‴) bis 2.71^{cm} (1″) Dicke. Dann weiter (§ 152, Nr. 2): Der mittlere Unterschied der Messung bei Lebenden und am trockenen Becken beträgt fast 1.36^{cm} (6‴) nach Tab. 19 für die Crist. ilium.

Weitere Untersuchungen sind durch *Litzmann* gemacht worden. Er schreibt in seiner Arbeit über die Erkenntniss des engen Beckens an Lebenden (Sammlung klin. Vorträge von *Volkmann*, Nr. 20, Seite 149): Bei 200 Personen mit weitem Becken fand sich der Abstand der vorderen oberen Darmbeinstacheln im Mittel gleich 27.0^{cm} (27.2); der weiteste Abstand der Darmbeimkämme gleich 29.5^{cm} (29.48). Entsprechende Mittelwerthe erhielt ich durch die Messung an 12 normalen weiblichen Becken im trockenen Zustande. Der Unterschied der Masse am lebenden Körper und am trockenen Becken beträgt für den Abstand der Darmbeinstacheln im Mittel etwas mehr als 1.0^{cm} (1.2), für den Abstand der Darmbeimkämme im Mittel etwas weniger als 1.0^{cm} (0.90).

Einige weitere Angaben giebt *C. Martin* in seiner Arbeit über Beckenmessungen an verschiedenen Menschenracen (M. f. G. B. 27). Er fand, dass bei 20 Leichen, die er in der Anatomie genau gemessen und davon 16 präparirt und getrocknet hatte, die Verkleinerung beim Abnehmen der Weichtheile und beim Trocknen verschieden war. Sie war viel geringer in den von vorn nach hinten gehenden Durchmessern, als bei den übrigen. Meist betrug sie unter einem und nur im Beckenumfange über zwei Centimeter. Die inneren Masse wurden beim trockenen Becken meist etwas vergrössert gefunden, aber nur um wenige Millimeter. Die Durchschnittswerthe waren:

	Bei den 20 Leichen.	Bei den 16 Becken.	Unterschied.
Abstand der Sp. Il.	262^{mm}	248^{mm}	14^{mm}
Abstand der Cr. Il.	290 »	275 »	15 »

Die Lehrbücher, unter Anderm die von *Schröder* und *Spiegelberg*, geben als Masse der Sp. 23^{cm} und der Cr. 25^{cm} für das skeletirte Becken; bei den Lebenden da-

gegen für die Sp. 26cm und für die Cr. 29cm. Der Abzug für die Weichtheile würde also für die Sp. 3cm, für die Cr. 4cm betragen.

Bei dieser Abweichung der Angaben habe ich es versucht, festzustellen, welche Zahl die richtigere ist, umsomehr als man für die Beurtheilung der Grösse des Querdurchmessers des Beckeneinganges keine andern Anhaltspunkte hat, als die grossen queren Beckendurchmesser.

Zur bessern Orientirung möchte ich noch Einiges über die Art der Messung und Untersuchung vorausschicken.

Es wurden alle Leichen, die zur Autopsie kamen, vor der Eröffnung gemessen. Die Cristæ ilium wurden nach der Vorschrift von *Michaelis* gemessen, das heisst die Zirkelspitzen wurden gleichmässig von den Sp. nach hinten bewegt am äusseren Labium des Darmbeinkammes und der grösste Abstand abgelesen. Für die Sp. habe ich drei verschiedene Masse genommen: Zuerst das Mass der Sp. il. nach der Angabe *Michaelis*'s an der Insertionsstelle des musculus sartorius; ich bezeichne es als Mass der Sp., weil es überall angenommen wird. Zweitens nahm ich den Abstand der Sp. nach der in der hiesigen Schule üblichen Methode; ich benenne es Mass der Sp. nach Prof. *Müller*. Sie wird folgendermassen ausgeführt: Man nimmt die Zirkelspitzen zwischen Daumen und Zeigefinger, sucht sich den hervorragendsten Punkt der Sp. aus, setzt die Knöpfe an und liest ab.

Ich behalte mir vor, Einiges über die Methode im Folgenden zu berichten.

Das dritte Mass, das ich in Betracht gezogen habe, ist der Abstand der innersten Punkte der Sp. il. Ich setze deshalb die Knöpfe des Tasterzirkels an einem der

äusseren Messung gegenüber liegenden Punkte auf, drücke die Bauchdecken etwas nach hinten und lese den grössten Abstand ab.

Nach der Sektion wurden alle Weichtheile so gut wie möglich von dem Darmbeinkamme und den vorderen Darmbeinstacheln entfernt und die vorher angeführten Messungen wiederholt. Beim grossen Becken nahm ich noch die grösste Entfernung der inneren Flächen der Darmbeinschaufeln einen halben Centimeter unter der inneren Lefze.

Die innern Durchmesser des Beckeneinganges wurden nach Ausräumung des kleinen Beckens nach der üblichen Methode genommen.

Die Resultate der Messung für die Cristæ sind in folgender Tabelle ersichtlich.

Tab. 1.

Nr.	*Distantia Cristæ.*			Unterschied der Cr. il. am Cadaver und Skelet.	Dicke einer Hautfalte am Darmbeinkamm.	*Dicke der Darmbeinkämme.*			
	Am Cadaver.	Am Skelet.				Direkt gemessen.[1])			Durch Abzug erhalten.[2])
		Diam. exter.	Diam. inter.			Rechts.	Links.	Für beide.	
1	30.0	29.5	26.5	0.5	—	1.5	1.5	3.0	3.0
2	28.4	28.0	24.0	0.4	0.3	2.0	2.0	4.0	4.0
3	29.0	28.5	25.7	0.5	0.5	1.3	1.5	2.8	2.8
4	28.3	27.7	25.0	0.6	0.7	1.3	1.3	2.6	2.7
5	27.3	26.7	24.0	0.6	0.5	1.3	1.3	2.6	2.7
6	29.4	28.7	26.2	0.7	1.0	1.5	1.7	3.2	2.5
7	28.5	28.0	24.8	0.5	0.7	1.7	1.7	3.4	3.2
8	31.0	30.3	27.0	0.7	1.0	1.7	2.0	3.7	3.3
9	28.5	28.0	25.0	0.5	0.5	1.7	1.7	3.4	3.0
10	24.3	23.8	20.5	0.5	0.5	1.8	1.8	3.6	3.3
11	27.4	27.0	23.6	0.4	0.3	2.0	2.0	4.0	3.4
12	30.4	30.0	27.0	0.4	0.4	1.8	1.8	3.6	3.0
13	31.5	31.0	28.0	0.5	0.4	1.8	1.8	3.6	3.0
14	27.9	27.5	24.5	0.4	0.2	1.8	1.8	3.6	3.0
15	28.5	28.0	25.0	0.5	0.3	2.0	2.0	4.0	3.0
16	28.5	27.8	25.0	0.7	0.7	1.7	1.5	3.2	2.8
17	28.3	27.6	25.0	0.7	0.7	2.0	2.0	4.0	2.6
18	29.9	29.4	26.0	0.5	0.3	2.2	2.2	4.4	3.4
19	30.2	29.8	27.0	0.4	0.4	1.6	1.7	3.3	2.8
20	29.5	28.8	26.0	0.7	0.8	1.5	1.2	2.7	2.8
21	29.2	28.8	26.0	0.4	0.3	1.6	1.6	3.2	2.8
Mittel	28.85	28.32	25.32	0.52	0.52	1.72	1.73	3.46	3.00

[1]) Die direkte Messung wurde nach Abpräparirung des Beckens gemacht.
[2]) Die Zahlen dieser Reihe sind durch Abzug des Diam. extern. und intern. erhalten worden. Der Diam. ext. ist nichts Anderes, als die Dist. Cr. nach Michaelis.

Aus dieser Tabelle geht hervor, dass die weichen Bedeckungen, welche bekanntlich in Haut und Fascien bestehen, eine Dicke haben, die von 0.4—0.7^{cm} beträgt. Diese Variation von 0.3^{cm} kommt von der grösseren oder geringeren Lage von Fett im Unterhautzellgewebe dieser Region, welche gewöhnlich viel geringer ist als an anderen Körperstellen, wie z. B. am Oberschenkel oder an den Bauchdecken.

Ich habe es versucht, einen approximativen Massstab für die Dicke der Weichenbedeckungen zu suchen, und zwar wie folgt:

Man ist gewöhnt, um den Fettreichthum der Bauchdecken abzuschätzen, eine Hautfalte abzuheben und durch die relative Entfernung der beiden Finger seine Dicke so zu schätzen. Durch Messung einer auf dem Darmbeinkamm abgehobenen Hautfalte habe ich einen ungefähren Abzug für die Weichtheile gefunden. Dieser beträgt von 0.3—1.0^{cm}. In sieben Fällen ist der Unterschied zwischen diesem Abzuge und der nach Abzug der Distantia cristæ am Cadaver und am präparirten Skelet erhaltenen gleich Null, in fünf Fällen übertrifft die Dicke der Weichtheile diesen Abzug um 1^{mm}, in drei Fällen um 2^{mm}. In zwei Fällen ist er um 1^{mm} zu gross gefunden worden, in einem um 2^{mm} und in zwei um 3^{mm}. Zieht man die Mittelzahlen der beiden Zahlenreihen in Betracht, so hat man sie gleich 0.52 für die Differenz der Cristæ mit und ohne Weichtheile, und 0.52^{cm} für die Dicke der Hautfalte zu setzen; beide Zahlen sind somit gleich.

Man kann also sagen: 1) *Je dicker die Hautfalte ist, je mehr muss man abziehen.* 2) *Der Unterschied zwischen der Hautfalte und der Dicke der weichen Bedeckungen kann im Allgemeinen nur wenige Millimeter betragen.* Diese kann sich sowohl auf das frische wie auf

das eingetrocknete Becken beziehen. *Michaelis* sagt (Das enge Becken S. 132), man habe zu viel Gewicht darauf gelegt, dass das trockene Becken andere Masse geben müsse, als das noch frische; er selbst habe durch die Eintrocknung keine grossen Unterschiede gefunden. Dass es sich so verhält, ersieht man aus folgender Tabelle, welche die Dicke der knöchernen Cristæ angiebt bei 21 in der hiesigen Gebäranstalt gemessenen Becken.

Tab. 2.

Nr.	*Dicke der Cristæ.*		Nr.	*Dicke der Cristæ.*		Nr.	*Dicke der Cristæ.*	
	Rechts.	Links.		Rechts.	Links.		Rechts.	Links.
1	1.5	1.4	8	1.6	1.6	15	1.8	1.7
2	1.2	1.5	9	2.0	1.8	16	1.5	1.4
3	1.5	1.2	10	1.7	1.6	17	1.7	1.7
4	1.8	1.6	11	1.5	1.6	18	1.5	1.6
5	1.5	1.6	12	1.4	1.6	19	2.0	2.0
6	1.5	1.6	13	1.4	1.3	20	1.5	1.5
7	1.8	1.6	14	1.8	2.0	21	1.5	1.5
						Mittel	1.6	1.59
						Mittel für beide	3.2	

Die Mittelzahlen für die einzelnen Cristæ, also 1.6^{cm} für die rechte, 1.59^{cm} für die linke mit den entsprechenden der Tab. 1 verglichen geben als Unterschied nur 1^{mm}. Ebenso verhalten sich die Mittelwerthe für beide Cristæ, sowohl für diejenige, die man durch direkte Messung, als für die durch Abzug des inneren vom äusseren Quermasse des grossen Beckens erhalten hat. Der erstere beträgt 3.46^{cm}, der zweite 3.00; sie differiren also beide nur um 2^{mm}, der eine in mehr, der andere in weniger.

Wenn ich in meinen 21 Fällen eine geringe Mittelzahl für die Dicke der weichen Bedeckungen auf den Darmbein-Cristæ herausbekommen habe, so rührt diess nicht davon her, dass ich am Knochen nicht alles abgelöst habe, sondern dass die Leichen die ich untersuchte, in der Mehrzahl sehr abgemagert waren, wie man aus den Bemerkungen der Tab. 11 ersehen kann.

Es ist schwer zu entscheiden, welcher von den verschiedenen Autoren, die über diesen Gegenstand ihre Angaben gemacht haben, recht hat. Es hängt ganz davon ab, ob sie fette oder abgemagerte Leichen untersucht haben. Nur *Michaelis* und *C. Martin* haben dieselben Becken an dem Lebenden oder am Cadaver gemessen, und sie nachher präparirt und abgetrocknet wieder gemessen. Die betreffenden Mittelzahlen für den Abzug der Weichtheile sind bei *Michaelis* 1.36^{cm}, bei *Martin* 1.5^{cm}. *Litzmann* sagt, sein Abzug von 0.90^{cm} durch Abziehen der Mittelwerthe bei 200 Lebenden und 12 normalen weiblichen abgetrockneten Becken erhalten zu haben. Meine Zahl würde sich mehr derjenigen von *Litzmann* nähern, und ich bin eher geneigt, diese Mittelzahl anzunehmen, als die der andern Autoren, wenn man die geringe Fettentwickelung auf den Darmbeinkämmen und die ziemlich leichte Kompression des Fettgewebes durch die Knöpfe des Tasterzirkels berücksichtigt.

Was die Angaben von *Schröder* und *Spiegelberg* betrifft, man solle von den Cristæ 4^{cm} abziehen, um den Abstand der knöchernen Cristæ zu bekommen, halte ich für nicht richtig, wenn die gemeinte Distantia Cristæ die grösste Entfernung der äusseren Lefze des Darmbeinkammes sein soll. Die folgende Tabelle liefert den hinreichenden Beweis dafür.

Tab. 3.

Nr.	*Distantia Cristæ* externæ am Cadaver.	*Distantia Cristæ* internæ am Skelet.	Differenz der beiden Zahlen.	Unterschied von 4cm nach Schröder.	Nr.	*Distantia Cristæ* externæ am Cadaver.	*Distantia Cristæ* internæ am Skelet.	Differenz der beiden Zahlen.	Unterschied von 4cm nach Schröd.
1	30.0	26.5	3.5	0.5	12	30.4	27.0	3.4	0.6
2	28.4	24.0	4.4	+0.4	13	31.5	28.0	3.5	0.5
3	29.0	25.7	3.3	0.7	14	27.9	24.5	3.4	0.6
4	28.3	25.0	3.3	0.7	15	28.5	25.0	3.5	0.5
5	27.3	24.0	3.3	0.7	16	28.5	25.0	3.5	0.5
6	29.4	26.2	3.2	0.8	17	28.3	25.0	3.3	0.7
7	28.5	24.8	3.7	0.3	18	29.9	26.0	3.9	0.1
8	31.0	27.0	3.5	0.5	19	30.2	27.0	3.2	0.8
9	28.5	25.0	3.5	0.5	20	29.5	26.0	3.5	0.5
10	24.3	20.5	3.8	0.2	21	29.2	26.0	3.2	0.8
11	27.4	23.6	3.8	0.2	Mittel	28.85	25.32	3.50	0.50

Daraus geht hervor, dass wenn man von dem Masse der Cristæ ext. mit den Weichtheilen den entsprechenden Werth für die Distantia Cristæ internæ abzieht, man eine Differenz bekommt, die ein Mal von 4.4cm, die andern Male von 3.9—3.0cm wechselt. Diese ist im Mittel 3.50, somit um 0.50cm kleiner als 4cm. Ich kann folglich sagen: *Wenn man von dem Masse der Cristæ externæ bei Lebenden nach dem Rathe von Schröder 4cm abzieht, so ist das Mass viel zu klein für die knöchernen Cristæ.* Es entspricht viel eher dem Abstande der inneren Lefze des Darmbeinkammes, von dem es sich nur um wenige Millimeter unterscheidet.

Michaelis giebt als Mass der Cr. il. bei weitem Becken an den Lebenden im Mittel 29.46 (10″ 10‴), am

trockenen Becken im Mittel 27.28^{cm} (10″). *Litzmann* erhielt als Mittel bei 200 Messungen im Mittel 29.5^{cm} bei Lebenden; *R. Dohrn* giebt 29.3^{cm}, *C. Martin* 28.0 für Lebende, *Schröder* und *Spiegelberg* 29.0 für Lebende, 25 für das trockene Becken an. Die entsprechenden Mittelwerthe aus Tab. 1 sind 28.85 für Becken mit weichen Bedeckungen, 28.32 für das frische Becken. Das Mass der Cr. il. für das Skelet mit den Weichtheilen differirt um 0.61^{cm} von dem Mass nach *Michaelis,* 0.65 von dem nach *Litzmann,* 0.45 von dem nach *Dohrn,* 0.15 von dem nach *Schröder;* es übertrifft um 0.85 das von *C. Martin.* Meine Mittelzahl, obgleich nur um wenige Millimeter von den andern Autoren different, nähert sich mehr der Angabe *Schröders,* mit der sie beinahe gleich ist. Das Mittel für das trockene Becken ist bei meinen 21 Becken um 1.04^{cm} grösser, als das entsprechende von *Michaelis,* und um 3.32^{cm} grösser, als das von *Schröder.*

Tab. 4.

Nr.	*Dist. spin. exter.* oder *Dist. spinæ.*		Differenz der beiden Masse.	*Dist. spinæ* nach *Prof. Müller.*		Differenz der beiden Masse.	*Dist. spinæ internæ.*		Differenz der beiden Masse.	*Dicke der Spinæ.*		*Dicke der Spinæ.*	
	Am Cadaver.	Am Skelet.		Am Cadaver.	Am Skelet.		Am Cadaver.	Am Skelet.		Mit den Weichtheilen für beide.	Durch Abzug des äusseren v. inneren am Cadaver.	Am Skelet direkt gemessen für beide.	Durch Abzug des inneren v. äusseren M. a. Skel. erh.
1	—	—	—	25.0	24.5	0.5	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	23.2	23.0	0.2	—	—	—	—	—	—	—
3	27.5	27.0	0.5	24.5	24.7	+0.2	24.0	24.5	0.5	4.8	3.5	3.0	2 5
4	25.5	23.5	2.0	22.0	22.0	—	20.5	21.5	1.0	4.6	5.0	2.8	2.0
5	24.8	24.7	0.1	22.5	23.7	+1.2	22.3	22.7	0.4	2.6	2.5	1.3	2.0
6	26.9	26.3	0.6	26.7	24.7	2.0	25.8	24.5	+0.7	4.0	3.1	2.0	1.8
7	25.7	24.0	1.7	23.2	22.7	0.5	21.5	22.3	0.8	—	4.2	1.6	1.7
8	29.5	28.5	1.0	27.7	26.8	0.9	27.2	26.8	+0.4	—	2.3	2.7	1.7
9	25.5	25.0	0.5	23.5	23.5	—	23.0	23.5	0.5	4.0	2.5	3.0	1.5
10	21.0	20.5	0 5	18.5	19.0	+0.5	18.0	18.5	0.5	—	3.0	2.0	2.0
11	23.5	22.3	1.2	21.0	20.9	0.1	20.0	20.7	0.7	—	3.5	2.0	1.8
12	28.0	27.3	0.7	25.0	25.5	+0.5	24.5	25.3	0.8	3.4	3.5	2.2	2.0
13	26.5	26.0	0.5	23.5	24.0	+0.5	23.0	23.8	0.8	4.0	3.5	3.0	2.2
14	23.3	22.9	0.4	21.3	21.0	0.3	21.0	21.3	0.3	3.2	2.3	3.2	1.6
15	25.0	24.5	0.5	23.0	23.0	—	22.5	23.5	1.0	3.0	2.5	3.1	1.0
16	25.5	24.8	0.7	23.5	23.5	—	22.5	23.2	0.7	3.4	3.0	1.6	1.6
17	25.0	23.8	1.2	22.5	21.5	1.0	20.0	20.5	0.5	4.0	5.0	2.0	3.3
18	26.5	26.0	0.5	25.5	24.7	0.8	24.0	24.3	0.3	3.0	2.5	2.4	1 7
19	27.3	26.8	0.5	25.2	26.0	+0.8	25.0	25.5	0.5	3.0	2.3	2.2	1.3
20	27.2	26.5	0.7	25.0	25.3	+0.3	24.5	25.5	1.0	3.4	2.7	2.0	1.0
21	26.0	25.6	0.4	24.0	24.0	—	23.7	24.3	0.5	2.4	2.3	2.0	1.3
Mittel	25.80	25.05	0.74	23.63	23.52	0.45 +0.57	22.79	23.24	0.66 +0.55	3.52	3.16	2.32	1.82

Man sieht aus der Tabelle, dass das Mittel der Spinæ ilium 25.80 ist, die Weichtheile inbegriffen. Die Mittelzahl der Distantia spinæ nach Abpräparirung ist gleich 25.05; der Unterschied von 0.74^{cm} entspricht also dem Abzuge für die Weichtheile. Im Einzelnen wechselt die Differenz der Dist. spin. am Cadaver und am Skelet zwischen 0.1—1.2^{cm}. Der Abstand der Spin. nach Prof. *Müller* gemessen am hervorragensten Punkte beträgt am Cadaver im Mittel 23.63, 2^{cm} weniger als dieselbe Dist. nach Vorschrift von *Michaelis* gemessen; der Mittelwerth für die abpräparirten Spin. ist gleich 23.52. Der Unterschied der beiden Werthe ist nur 1^{mm}. Es würde ganz begreiflich sein, dass die beiden Messungen keinen oder einen geringen Unterschied geben, wenn man berücksichtigt, dass bei dieser Art der Messung, wie sie in der hiesigen Schule geübt wird, die Knöpfe des Tasterzirkels perpendikulär auf die Haut und Knochen applizirt werden. Wenn man aber die einzelnen Fälle durchnimmt, so sieht man, dass in 5 Fällen der Unterschied der beiden Messungen gleich null ist; das Mass am Cadaver genommen übertrifft in je einem Falle um 2.0^{cm}, 1.0^{cm}, 0.9, 0.8^{cm}, in zwei um 0.5, in je einem um 0.3, 0.2, 0.1^{cm} das Mass am Skelet. Dagegen übertrifft dieses letztere Mass das erstere in je einem Falle um 1.2, 0.8^{cm}, in drei um 0.5, in je einem um 0.3 und 0.2^{cm}. Daraus geht also hervor, dass im Einzelnen die Differenz sehr wechselnd ist, und es frägt sich, woher es kommt, dass, obgleich die Knöpfe des Zirkels direkt applizirt werden, man doch eine Differenz bald von mehr, bald von weniger bekommt. Diess lässt sich ziemlich leicht beantworten. Wenn man sich die Spinæ als einen Punkt vorstellt, so kann man sich in der Messung gar nicht irren, und man muss immer, sowohl am Skelet wie am Cadaver, denselben

Punkt treffen. Der Abstand wird so immer der gleiche bleiben. Die Spinæ bilden aber nicht nur einen Punkt, sondern eine Reihe von neben einander liegenden Punkten, die in jedem Falle anders gestellt sind. Wer eine Reihe von Becken betrachtet, sieht auf den ersten Blick, dass nicht alle vorderen oberen Darmbeinstacheln gleich geformt sind; die einen sind ziemlich spitzig, die andern mehr flach und abgerundet; ausserdem hat man beim Cadaver die Muskeln und Bänder, die sich an der Spina inseriren und die dazu beitragen, diese abzustumpfen und sie zu maskiren. Diess sind die Gründe, warum man in jedem Falle nicht dieselben Masse für die Dist. spin. am Cadaver und am Skelet bekommt. Eine kleine Abweichung nach innen oder nach aussen gibt gleich einen Unterschied von $^1/_2$—1^{cm}.

Die Dicke der beiden Spinæ beträgt nach Tab. 4 mit den Weichtheilen im Mittel 3.52^{cm}. Ich erhielt diess in der Weise, dass ich einen Knopf des Zirkels an der Insertionsstelle des M. sartorius, den andern, indem ich zugleich die Bauchdecken ein wenig nach innen drückte, an dem gegenüber liegenden Punkte ansetzte. Eine Spina beträgt 1.76^{cm}. Die Dicke der Darmbeinstacheln am Skelet beträgt für beide nach direkter Messung 2.32^{cm} und nach Abzug der Dist. spin. int. von der Dist. spin. ext. 1.82^{cm}. Diese letztere Zahl ist also um 1.05^{cm} kleiner, was aber wahrscheinlich von der Messung herrührt.

Entsprechende Werthe erhielt ich für das trockene Becken, indem ich an 21 der Gebäranstalt gehörenden Becken die Spinæ gemessen und folgende Zahlen erhalten habe.

Tab. 5a.

Nr.	*Dicke der Spinæ.*		Nr.	*Dicke der Spinæ.*		Nr.	*Dicke der Spinæ.*	
	Rechts.	Links.		Rechts.	Links.		Rechts.	Links.
1	1.0	1.0	8	0.7	0.7	15	1.1	1.0
2	1.0	1.2	9	1.0	1.3	16	1.3	1.4
3	1.0	1.0	10	1.1	1.1	17	0.8	1.0
4	1.2	1.3	11	1.0	0.8	18	1.0	0.8
5	1.2	1.2	12	0.7	0.9	19	1.4	1.3
6	1.0	1.2	13	1.0	1.0	20	0.8	1.0
7	1.2	1.3	14	1.0	1.1	21	1.0	1.2
						Mittel	1.02	1.07
						Mittel für beide	2.10	

Meine durch direkte Messung für beide sowohl als nach Abzug der beiden äusseren und inneren Abstände der Spinæ erhaltene Zahl (Tab. 4) unterscheidet sich nur um 2^{mm} von dieser letzteren. Diess kann man wohl auf die Messung zurückführen. Bei dieser Dicke von $0.7—1.4^{cm}$ ist es sehr begreiflich, dass die geringste Abweichung von denselben Punkten eine Differenz geben wird, und somit würden sich die wechselnden Unterschiede der Masse am Cadaver und am Skelet erklären.

Es ist wohl möglich, dass mit einer grossen Uebung diese Art der Messung ebenso sichere Resultate geben könnte, als die allerorts geübte andere Methode; jedoch glaube ich mich nicht zu irren, wenn ich sage, dass es ganz zufällig war, dass in fünf Fällen die beiden Messungen keine Differenz gegeben haben, und werde in meiner Ansicht dadurch gestützt, dass nicht alle Fälle

mit der kleinsten Dicke der Spinæ zusammenfallen, was doch der Fall sein müsste.

Einen Umstand möchte ich noch erwähnen, der dazu beitragen wird, dass man diese Methode nicht als allgemein übliche aufnehmen wird. Nach *Michaelis* ist das Mass der Cristæ im Mittel um 2.93^{cm} (1″ 1‴) grösser, als das der Spinæ am lebenden Körper wie am trockenen Skelet. *Litzmann* gibt etwas mehr als 2^{cm}, *Schröder* auch 2^{cm}, *Dohrn* 3^{cm}.

Da die Zirkelspitzen bei diesen Messungen der Spinæ nach Prof. *Müller,* an mehr nach Innen gelegenen Punkten applizirt werden, so muss die Differenz zwischen Cristæ und Spinæ höher stehen, als allgemein angenommen wird. Vergleicht man die entsprechenden Zahlen für Sp. und Cr. am Cadaver, so erhält man nach Tab. 5*b* für die Differenz zwischen Crist. ext. et Spin. ext. 3.05^{cm}, für die Crist. ext. et Spin. am hervorragendsten Punkte 5.22^{cm}, also 2.17^{cm} mehr. Für das Skelet erhält man entsprechende Werthe durch Abziehen der beiden Masse der Dist. crist. ext. et Spin. ext. und der Dist. crist. ext. et Spin. am hervorragendsten Punkte. Man erhält für das erstere 3.27^{cm} und für das zweite 4.80^{cm}, also 1.53^{cm} mehr. Ich kann also sagen: *wenn man das Mass der Cristæ mit dem der Spinæ vergleicht, so thut man gut, will man das Mass der Spinæ nach Prof. Müller benützen, als Differenz 5^{cm} für Lebende und 4.5^{cm} für das Skelet anzunehmen.*

Das dritte Mass der Spinæ, das heisst die Dist. Sp. intern., beträgt im Mittel am Cadaver 22.79^{cm}, fast 1^{cm} weniger als die Entfernung der hervorragendsten Punkte und 3^{cm} weniger als das äusserste Mass. Am Skelet fallen die Weichtheile weg und deshalb ist dieser Abstand

Tab. 5b.

Nr.	*Differenz zwischen Distantia Cristæ et Spinæ ilium.*					
	Am Cadaver zwischen			Am Skelet zwischen		
	D. cr. ext. et D. sp. ext.	D. cr. ext. et D.sp.Müller	D. cr. ext. et D. sp. int.	D. cr. ext. et D. sp. ext.	D. cr. ext. et D.sp.Müller	D. cr. ext. et D. sp. int.
1	—	5.0	—	—	5.0	—
2	—	5.2	—	—	5.0	—
3	1.5	4.5	5.0	1.5	3.8	4.0
4	2.8	6.3	7.8	4.2	5.7	6.2
5	2.5	4.8	5.0	2.0	3.0	4.0
6	2.5	2.7	3.6	2.4	4.0	4.2
7	2.8	5.3	7.0	4.0	6.7	5.7
8	1.5	3.3	3.8	1.8	3.5	3.5
9	3.0	5.0	5.5	3.0	4.5	4.5
10	3.3	5.8	6.3	3.3	4.8	5.3
11	3.9	6.4	7.4	4.7	6.0	6.3
12	2.4	5.4	5.9	2.7	4.5	4.7
13	5.0	8.0	8.5	5.0	7.0	7.2
14	4.6	6.6	6.9	4.2	6.2	6.5
15	3.5	5.5	6.0	3.0	5.0	5.5
16	3.0	5.0	6.0	3.0	4.3	4.6
17	3.3	5.8	9.3	3.8	6.1	7.6
18	3.4	4.4	5.9	3.4	4.7	5.1
19	2.9	5.0	5.2	3.0	3.8	4.3
20	2.3	4.5	5.0	2.3	3.5	3.3
21	3.2	5.2	5.5	3.2	4.8	4.5
Mittel	3.05	5.22	6.08	3.27	4.80	5.10

im Mittel um 0.5^{cm} grösser als am Cadaver. Die Mittelzahl beträgt 23.24^{cm}, 0.28^{cm} weniger als die Distanz der hervorragendsten Punkte, 1.81^{cm} weniger als die der Spin. extern.

Nach *Michaelis* ist die Distantia Spinæ im Mittel 26.4^{cm} (9'' 9''') bei Lebenden, der Abzug für die Weichtheile 1.93^{cm} (8'''). *Litzmann* fand bei 200 Personen diese Entfernung im Mittel gleich 27.0^{cm}, und der Unterschied der Masse an Lebenden und skeletirten Becken soll etwas mehr als 1^{cm} (1.2) betragen; das trockene Becken würde also ein Mass von 25.8^{cm} haben. *Dohrn* fand bei 500 Personen dieses Mass im Mittel 26.3^{cm}. *C. Martin* giebt für 50 Lebende als Abstand der Spinæ 25.9^{cm}, für 20 Leichen 26.2^{cm}, und für 16 dieser Leichen beträgt am trockenen Skelet der Abstand im Mittel 24.8^{cm}. Die Weichtheile also nahmen 1.4^{cm} in Anspruch. Bei 1700 Messungen an Lebenden von demselben Autor ist das Mittel 25.39^{cm}. *Schröder* und *Spiegelberg* geben für die Dist. spinæ an Lebenden 26^{cm} an und für das skeletirte Becken 23^{cm}. Vergleiche ich meine Mittelzahlen mit den vorigen, so habe ich folgendes Resultat:

Mit den weichen Bedeckungen ist mein Mass von 25.80^{cm} um 0.60^{cm} kleiner als das von *Michaelis*, um 1.20 kleiner als das Mittel von *Litzmann*, um 0.50 als das von *Dohrn*, um 0.10 und 0.50 als die zwei ersten Zahlen von *C. Martin;* um 0.41 grösser als die letzte Zahl von *Martin* und 0.2 kleiner als der Abstand von *Schröder*. Betrachtet man das frische präparirte Becken, so verhält es sich nicht mehr so. Mein Mass beträgt 25.05^{cm}; es ist um 0.58^{cm} grösser als der entsprechende Werth von *Michaelis*, um 0.75 kleiner als der von *Litzmann*, um 0.25 grösser als der von *C. Martin* und um 2.05 grösser als der angegebene Abstand von *Schröder*. Das

Mass für das Becken mit den Weichtheilen von *Schröder*, das von unserem nur 2^{mm} Unterschied zeigte, weicht für das trockene Skelet um 2.05^{cm} ab. Woher kommt es?

Man könnte mir zuerst vorwerfen, die angegebenen Zahlen können sich nicht auf das trockene Becken beziehen und der Vergleich mit den andern angegebenen Werthen könne nicht gemacht werden. Ich glaube berechtigt zu sein, diesen Vorwurf zurückzuweisen, und zwar aus folgenden Gründen: Sind meine Zahlen für die Distant. spinæ am Skelet zu gross, was vielleicht von einer nicht sorgfältigen Präparirung herkommen könnte, so können sie es nur um wenige Millimeter sein, denn vergleicht man die Mittelzahl der Dicke der Spina bei den 21 trockenen Skeleten und meine 21 frischen Becken, so ist der Unterschied ein minimaler.

Wenn ich als Abzug für die Weichtheile bei den Spin. nur 0.74^{cm} herausbekomme, so kommt diess daher, dass ich im Allgemeinen mit sehr abgemagerten Leichen zu thun hatte, während die Schwangeren gewöhnlich ziemlich gut genährt sind.

Vergleicht man noch das Mass der Spinæ ext. am Cadaver mit demselben am Skelet, nach Prof. *Müller* gemessen, so ergiebt sich Folgendes:

Tab. 6.

Nr.	*Distantia spinæ.*		Differenz der beiden Masse.	Unterschied von 3cm nach Schröder.	Nr.	*Distantia spinæ.*		Differenz der beiden Masse.	Unterschied von 3cm nach Schröd.
	Externa am Cadaver.	Skelet nach Prf. Müller.				Externa am Cadaver.	Skelet nach Prf. Müller.		
3	27.5	24.7	2.8	0.2	13	26.5	24.0	2.5	0.5
4	25.5	22.0	3.5	+0.5	14	23.3	21.0	2.3	0.7
5	24.8	23.7	1.1	1.9	15	25.0	23.0	2.0	1.0
6	26.9	24.7	2.2	0.8	16	25.5	23.5	2.0	1.0
7	25.7	22.7	3.0	—	17	25.0	21.5	3.5	+0.5
8	29.5	26.8	2.7	0.3	18	26.5	24.7	1.8	1.2
9	25.5	23.5	2.0	1.0	19	27.3	26.0	1.3	1.7
10	21.0	19.0	2.0	1.0	20	27.2	25.3	1.9	1.1
11	23.5	20.9	2.6	0.4	21	26.0	24.0	2.0	1.0
12	28.0	25.5	2.5	0.5	Mittel	25.80	23.52	2.30	

Im Mittel ist die Differenz der beiden angegebenen Masse 2.30cm. Betrachtet man die einzelnen Zahlen dieser Differenz, so sieht man aus der letzten Colonne, dass in zwei Fällen die Differenz um 0.5cm grösser ist als der von *Schröder* angegebene Abzug für die Weichtheile. In den andern 17 Fällen ist die Differenz kleiner als 3cm, und zwar um 0.2—1.9cm kleiner; im Mittel um 0.75cm.

Thun wir dasselbe für das Mass der Spin. exter. am Cadaver und Spin. inter. am Skelet, so bekommt man folgende Zahlen:

Tab. 7.

Nr.	*Distantia spinæ*		Differenz der beiden Zahlen.	Unterschied von 3cm nach Schröder.	Nr.	*Distantia spinæ*		Differenz der beiden Zahlen.	Unterschied von 3cm nach Schröd.
	externæ am Cadaver.	internæ am Skelet.				externæ am Cadaver.	internæ am Skelet.		
3	27.5	24.5	3.0	—	13	26.5	23.8	2.7	0.3
4	25.5	21.5	4.0	+1.0	14	23.3	21.3	2.0	1.0
5	24.8	22.7	2.1	0.9	15	25.0	23.5	1.5	1.5
6	26.9	24.5	2.4	0.6	16	25.5	23.2	2.3	0.7
7	25.7	22.3	3.4	+0.4	17	25.0	20.0	5.0	+2.0
8	29.5	26.8	2.7	0.3	18	26.5	24.3	2.2	0.8
9	25.5	23.5	2.0	1.0	19	27.3	25.5	1.8	1.2
10	21.0	18.5	2.5	0.5	20	27.2	25.5	1.7	1.3
11	23.5	20.7	2.8	0.2	21	26.0	24.3	1.7	1.3
12	28.0	25.3	2.7	0.3	Mittel	25.80	23.24	2.55	—

Hieraus geht hervor, dass in einem Falle die Differenz zwischen Dist. spin. mit Weichtheilen und Dist. spin. int. ohne Weichtheile 3cm beträgt und dem Abzuge von *Schröder* entspricht. In drei Fällen ist sie grösser, als 3cm, je einmal um 1.0cm, 0.4 und 2cm; die übrigen 15 Fälle wechseln von 0.2—1.3cm; im Mittel sind sie um 0.74cm kleiner als der Abzug von *Schröder*. Ich kann also sagen: 1) *Wenn das Mass von Schröder für die Spinæ am trockenen Becken meinen Mittelwerth um 2.05cm übertrifft, so kommt das wahrscheinlich daher, dass Schröder die Entfernung der innersten Punkte gemeint hat.* 2) *Wenn man nach Schröder 3cm von dem Abstand der oberen vorderen Darmbeinstacheln abzieht,*

so bekommt man nicht die Dist. spin. im Sinne von Michaelis, sondern eher die Dist. spin. nach Prof. Müller oder die Dist. spin. intern.

Verhältniss der Distantia Cristæ und Spinæ zum Querdurchmesser des Beckeneinganges.

Eine weitere Frage, die ich mir gestellt habe, ist das Verhältniss der beiden Querdurchmesser des grossen Beckens zum queren des Beckeneinganges.

Scheffer in seiner ersten Abhandlung (Diagnose des Querdurchmessers des Beckeneinganges) gibt an, dass bei nicht rhachitischen Becken bei einem Masse der knöchernen Cristæ von 24.38—27.75^{cm} (9—10¼″) der dazugehörige Querdurchmesser im Allgemeinen die Hälfte beträgt. In einer späteren Arbeit hat er seine Schlüsse in folgender Weise modifizirt: je grösser der Abstand der Cristæ gefunden wurde, um desto grösser muss auch der Abzug gemacht werden, wenn man aus diesem Masse die Grösse des zugehörigen Querdurchmessers des Beckeneinganges erschliessen will. Er theilt desshalb seine 262 untersuchten Becken in drei Gruppen, je nach dem Masse der Cristæ. Bei 15 Fällen war das Mass der Cristæ 19.4—23.3^{cm}, im Mittel 22.4^{cm}, der Diam. transv. zählte im Mittel 12.1^{cm} und die resultirende Differenz 10.3^{cm}.

Die zweite Gruppe zählt 89 Becken mit einem Masse der Cristæ von 23.4—26.2^{cm}, im Mittel 25.1^{cm}; der Querdurchmesser beläuft sich im Mittel auf 12.5, der Abzug auf 12.6^{cm}, ungefähr die Hälfte.

Die dritte Reihe, 158 Becken, hat eine Dist. cristæ von 26.3—31.2^{cm}, im Mittel 27.3^{cm}; der Querdurchmesser 13.4, der Abzug 13.9^{cm}, somit 0.3^{cm} mehr als der Querdurchmesser.

Theile ich meine 21 Becken auch nach der Angabe *Scheffers* ein, so fällt die erste Gruppe weg. Die zweite enthält nur einen Fall, wo die Dist. cr. 23.8^{cm} misst, der Querdurchmesser 12.3, der Abzug 11.5^{cm}, 1.1^{cm} kleiner als der angegebene Abzug. Die andern 20 Fälle gehören also in die dritte Reihe. Die Mittelzahl für die Crist. ist 28.55^{cm}; der Querdurchmesser des Beckeneinganges beträgt im Mittel 13.62; der Mittelwerth für den Abzug ist 14.93^{cm}. Diese Zahlen stimmen auch nicht mit denen von *Scheffer*, und diess kommt nur daher, dass meine Beckenreihen zu klein sind, denn wenn ich 20 Becken aus der Tabelle von *Scheffer* (M. F. G. B. 31, S. 300 et seq.) herausnehme, die ungefähr die nämlichen Masse haben, wie die meinigen, so erhalte ich Folgendes:

Tab. 8.

Zahl der Becken.	Diam. transversum.	*Distantia cristæ.* Für meine Becken.	*Distantia cristæ.* Für Scheffers Becken.	Zahl der Becken.	Diam. transversum.	*Distantia cristæ.* Für meine Becken.	*Distantia cristæ.* Für Scheffers Becken.
2	14.5	28.8	28.0			29.5	29.8
		28.8	27.2			28.0	28.9
2	14.0	28.0	28.0	5	13.5	28.0	28.8
		27.8	27.9			27.7	27.3
2	13.9	30.0	30.5			27.6	26.6
		27.5	—	2	13.3	29.4	29.7
2	13.8	30.3	27.3			28.5	28.4
		29.8	26.4	1	13.2	26.7	27.3
2	13.7	31.0	27.4	1	13.0	28.0	28.3
		28.7	27.4	1	12.3	27.0	28.8
			Mittel	20	13.62	28.55	28.1

Für meine 20 Becken beträgt der Abstand der Crist. il. 28.55^{cm}, und für 20 Becken von denselben Querdurchmessern aus den Tabellen *Scheffer*'s herausgenommen 28.1^{cm}, also 0.45^{cm} weniger. Der mittlere Abzug wäre bei mir 0.45^{cm} grösser, als der entsprechende von Scheffer. Wenn also meine Zahlen mit denen *Scheffer*'s übereinstimmen, so rührt diess nur davon her, dass ich eine zu geringe Anzahl von Becken gemessen habe. Dessen ungeachtet ist der Satz von *Scheffer* dennoch richtig. Theile ich meine 20 Becken in vier Gruppen, so stellt sich die Differenz zwischen dem Masse der Cr. ilium und dem Querdurchmesser wie folgt:

	Mittelmass der Cr. il.	Mittelmass des D. tr.	Resultirende Differenz.
Becken mit einem Masse der Cr. il. von 26.3—27.5^{cm} 3 Fälle.	27.06	13.13	13.93
Becken mit einem Masse der Cr. il. von 27.6—28.7^{cm} 9 Fälle.	28.03	13.55	14.48
Becken mit einem Masse der Cr. il. von 28.8—30.0^{cm} 6 Fälle.	29.38	13.91	15.47
Becken mit einem Masse der Cr. il. von 30.0—31.2^{cm} 2 Fälle.	30.65	13.75	16.90

Ein konstantes Verhältniss besteht im Einzelnen nicht. Man muss doch mit *Scheffer* eingestehen, dass je grösser der Abstand der Cristæ gefunden wird, desto grösser der Abzug sein muss.

Nimmt man die Distantia spin. als Abschätzungsmittel für den Querdurchmesser des Beckeneinganges, so muss man auch wie bei den Cristæ nach *Scheffer* desto

mehr abziehen, je grösser dieser Abstand gefunden wird. Bei 44 seiner Becken von 20.4—23.3cm, im Mittel 21.9 Dist. sp., ist die Mittelzahl des Diam. transv. 12.0, die resultirende Differenz 9.9. Bei 126 andern von 23.4 bis 26.2cm, im Mittel 24.5 Dist. sp. ist die resultirende Differenz gleich 11.5cm bei einem Mittelwerth des Querdurchmessers von 13.0; bei der dritten Gruppe von 91 Fällen mit einem Abstand der Spinæ von 26.3—30.4, im Mittel 27.6, ist das Quermass des Beckeneinganges von 13.5cm, der Abzug 14.1cm.

Ziehe ich meine 21 Becken in derselben Weise in Betracht, so kommen folgende Zahlen heraus (Tab. 11):

	Mittelmass der Spin.	Mittelmass des D. tr.	Differenz.
Becken mit einem Masse der Sp. il. von 20.4—23.3cm 3 Fälle.	22.85	12.83	10.02
Becken mit einem Masse der Sp, il. von 23.4—26.2cm 10 Fälle.	24.79	13.62	11.17
Becken mit einem Masse der Sp. il. von 26.3—28.5cm 6 Fälle.	27.06	13.83	13.23

Es resultirt daraus, dass der Satz von *Scheffer* auch da als richtig angenommen werden kann, obgleich meine Zahlen wieder nicht stimmen.

Die Arbeit von *Scheffer* (M. f. G., B. 31, S. 300 et seq.) enthält noch vier weitere Sätze, von denen die zwei ersten lauten: 1) Bei den nicht platten Becken lässt der Abstand der Crist. il. einen besseren Rückschluss auf die Grösse des Querdurchmessers des Beckeneinganges zu, als der Abstand der Spin. il. 2) Bei platten Becken gestattet das Mass der Spin. il. einen nahezu gleich sicheren Schluss

auf die Grösse des Querdurchmessers des Beckeneinganges, als das der Crist. il.

Theile ich meine Becken in platte und nicht platte, so habe ich in der ersten Abtheilung 8 Fälle, in der zweiten 13. Bei den nicht platten Becken ist die resultirende Differenz zwischen Abstand der Cristæ und Querdurchmesser im Mittel 14.61^{cm}. Nach *Scheffer* soll es höher stehen, als für die platten Becken, wie 14.1 und 11.5. Das Entgegengesetzte erhalte ich für meine Beckenzahl. Für 13 platte Becken ist der Mittelwerth für den Abzug von der Dist. crist. 14.90, fast 3^{mm} grösser als für die nicht platten Becken. Ziehe ich aus der Tabelle *Scheffer*'s für die nicht platten Becken 8 Fälle, die meinen Massen der Crist. il. am nächsten stehen, bei gleichem oder ungefähr gleichem D. tr., ebenso aus der Tabelle für die platten Becken 13 Fälle, so erhalte ich anstatt 14.10 für die nicht platten 14.34, statt 11.5 für platte Becken 14.32; beide Zahlen sind bis auf 0.2^{cm} gleich.

Tab. 9.

Nicht platte Becken.

Diam. transversum.	*Distantia crist.*		*Distantia spin.*	
	Meine.	Scheffer's.	Meine.	Scheffer's.
13.5	29.5	29.8	26.5	26.6
13.5	28.4	28.8	25.0	24.8
13.3	23.8	25.1	20.5	28.3
12.3	27.0	28.8	22.3	22.7
13.7	31.0	27.4	26.0	24.8
14.0	27.8	27.9	24.8	26.8
14.5	28.8	28.0	26.5	25.3
14.5	28.8	27.2	25.6	25.7
Mittel 13.53	28.14	27.87	24.65	25.62

Nach dieser Tabelle ist die resultirende Differenz zwischen D. tr. und meiner Mittelzahl für die Cristæ 14.61^{cm}; zwischen D. tr. und der Mittelzahl des D. cr. der 8 Becken von *Scheffer* 14.34^{cm}.

Für die Spinæ ist die Differenz zwischen dieser und dem Querdurchmesser im Mittel 11.12^{cm} für meine Becken und 12.09^{cm} für die von *Scheffer*.

Tab. 10.

Platte Becken.

Diam. transv.		*Distant. cristæ.*		*Diam. transv.*		*Distant. spinæ.*	
Meine.	Scheffer's.	Meine.	Scheffer's.	Meine.	Scheffer's.	Meine.	Scheffer's.
13.3	13.3	28.5	28.8	13.3	13.3	27.0	28.2
13.5	13.5	27.7	27.8	13.5	13.5	23.5	25.2
13.2	13.4	26.7	27.0	13.2	13.0	24.7	24.8
13.7	13.7	28.7	27.4	13.7	13.7	26.3	26.0
14.0	14.0	28.0	28.4	14.0	14.0	24.0	25.5
13.8	13.8	30.3	27.3	13.8	13.8	28.5	28.2
13.0	13.0	28.0	26.8	13.0	13.0	25.0	24.8
13.9	14.0	30.0	30.6	13.9	—	27.3	—
13.9	13.8	27.5	27.3	13.9	13.8	22.9	24.5
13.5	13.5	28.0	27.8	13.5	13.5	24.5	25.0
13.5	13.5	27.6	27.5	13.5	13.5	23.8	25.3
13.3	13.3	29.4	28.8	13.3	13.3	26.0	24.8
13.8	13.8	29.8	27.3	13.8	13.8	26.8	28.2
13.57	13.58	28.47	27.90	13.57	13.51	25.40	25.87

(Nach dieser Tabelle beträgt die Differenz zwischen Querdurchmesser und Dist. cr. für meine Becken 14.90^{cm}, für die *Scheffer*'s 14.32; die resultirende Differenz zwischen

Dist. spin. und Querdurchmesser ist bei meinen Becken 11.83, bei denen *Scheffer*'s 12.36.)

Der von dem Masse der Spinæ ilium zu machende Abzug, um den Querdurchmesser des Beckeneingangs zu finden, soll bei platten wie nicht platten Becken ungefähr gleich sein, so lautet ein weiterer Satz aus der Abhandlung von *Scheffer*.

Nach diesem Autor ist der Mittelwerth für den Abzug von dem Masse der Sp. il. zur Auffindung des Querdurchmessers bei platten Becken 12.2, bei nicht platten 12.1. Meine entsprechenden Zahlen stimmen nicht mit den vorigen. Bei den platten Becken ist der Abzug 11.12, bei nicht platten 11.83. Vergleiche ich ebenso viele Becken aus den Tabellen von *Scheffer*, so erhalte ich für die erste Serie 12.09 (siehe S. 27 und 28), bei der zweiten 12.36.

Aus dem Vorigen schliesse ich, dass die von *Scheffer* angegebenen Sätze sich nur auf grosse Zusammenstellungen beziehen können, dass kein konstantes Verhältniss zwischen dem Querdurchmesser des grossen Beckens und Beckeneinganges existirt.

Einige Masse, die ich am präparirten Becken gewonnen habe und die in Tab. 11 niedergeschrieben sind, möchte ich noch mit den entsprechenden Anderer vergleichen.

Betrachtet man die beiden schrägen Durchmesser des Beckeneinganges, so geben die Lehrbücher 12.75^{cm} für beide an. *C. Martin* (M. f. G., B. XXX, p. 415—430) fand in 22 Fällen von verengten Becken für den rechten schrägen Durchmesser 12.6, für den linken 12.3; für 35 weite und mittelweite Becken 12.8 rechts, 12.9 links. Nach demselben Autor soll das Mittel der verschiedenen

Tab. 11.

Distant. cristæ am Skelet.	Diam. transv.	Resultirende Differenz.	Distant. spinæ am Skelet.	Diam. transv.	Resultirende Differenz.
31.0	13.7	17.3	28.5	13.8	14.7
30.3	13.8	16.5	27.3	13.9	13.4
30.0	13.9	16.1	27.0	13.3	13.7
29.8	13.8	16.0	26.8	13.8	13.0
29.5	13.5	16.0	26.5	14.5	12.0
29.4	13.3	16.1	26.3	13.7	12.6
28.8	14.5	14.3	26.0	13.7	12.3
28.7	13.7	15.0	26.0	13.3	12.7
28.5	13.3	15.2	25.6	14.5	11.1
28.0	13.5	14.5	25.0	13.0	12.0
28.0	14.0	14.0	24.8	14.0	10.8
28.0	13.0	15.0	24.7	13.2	11.5
28.0	13.5	14.5	24.5	13.5	11.0
27.8	14.0	13.8	24.0	14.0	10.0
27.7	13.5	14.2	23.8	13.5	10.3
27.6	13.5	14.1	23.5	13.5	10.0
27.5	13.9	13.6	22.9	13.9	9.0
27.0	12.3	14.7	22.3	12.3	10.0
26.7	13.2	13.5	20.5	12.3	8.2
23.8	12.3	11.5	—	—	—
28.8	14.5	14.3	—	—	—
Mittel 28.32	13.55	14.77	25.05	13.56	11.49

Tab. 12.

Nr.	Diam. obliq.		Diam. conjug. vera.	Diam. conjug. diagon.	Dicke der Symphyse.	Höhe der Symphyse.	*Bemerkungen.*
	dexter.	sinist.					
1	12.0	12.5	11.5	—	—	—	Fettgewebe mässig entwickelt.
2	12.5	12.5	11.5	—	—	—	Aeusserste Abmagerung.
3	12.0	12.0	9.7	—	2.0	—	Mässiger Fettreichthum.
4	11.7	12.0	10.5	13.5	2.0	4.0	" "
5	11.5	10.7	9.5	—	2.2	4.5	Ziemlich fettarmes Bindegewebe.
6	11.7	11.7	9.0	—	2.3	4.5	Aeusserste Abmager. Oedem d. unter. Extrem.
7	11.8	12.5	10.0	12.5	2.2	4.5	Mässige Fettentwickelung.
8	12.2	12.7	10.5	13.0	2.0	—	Zieml. fettes Unterhautzellgewebe.
9	12.3	12.3	10.5	—	—	—	Grosse Abmagerung.
10	11.3	11.5	10.8	12.5	1.7	4.5	Mässiges Fettpolster.
11	12.0	12.3	11.2	13.5	—	4.5	Aeusserste Abmagerung.
12	12.5	12 8	8.9	11.5	1.7	4.0	" "
13	12.5	12.5	10.8	12.5	2.0	4.0	Sehr grosse Abmagerung.
14	12.0	12.5	10.2	12.0	1.8	4.5	Aeusserste Abmagerung und Atrophie der Haut.
15	12.3	12.3	9.3-10.2	—	3.2	5.0	Aeusserste Abmagerung.
16	12.8	13.0	11.5	13.8	1.8	4.5	Mässige Fettentwickelung.
17	12.5	12.5	8.2-8.7	11.8	2.3	4.0	" "
18	12.0	11.8	8.0	10.5	2.0	4.5	Aeusserste Abmagerung.
19	12.7	12.5	10.1	12.5	1.8	5.5	" "
20	13.3	13.5	12.0	13.8	2.0	5.5	Fettgewebe mässig entwickelt.
21	13.0	13.8	11.2	13.5	2.2	4.5	Aeusserste Abmagerung.
	12.12	12.37	10.23	12.63	2.07	4.53	

Autoren 12.3 sein, somit wäre nach ihm das Mittel von 12.5 das richtigere.

Unter meinen 21 Becken sind 13 in der Conjugata verengte. Das Mittel für die 21 Becken ist nach Tab. 12 für den rechten schrägen Durchmesser 12.12^{cm}, für den linken 12.37. In elf Fällen übertrifft der linke D. obl. den rechten um einige Millimeter (2—8^{mm}), in sieben sind beide Durchmesser gleich, 3 Mal ist der rechte schräge Durchmesser der grösste (2—8^{mm}). Wenn also die beiden schrägen Durchmesser nicht gleich sind, so ist am häufigsten der linke der grösste, seltener der rechte. Der Unterschied kann wechseln von 0.2 bis 0.8^{cm} und mehr, besonders bei den assymmetrischen Becken.

Die Conjugata vera beträgt nach Tab. 12 bei den 21 Becken im Mittel 10.23^{cm}; theile ich sie in platte und nicht platte Becken, so erhalte ich für die erste Gruppe, deren Zahl 13 ist, einen Mittelwerth von 9.57^{cm}, für die zweite einen solchen von 11.31. Im Einzelnen wechselt der gerade Durchmesser zwischen 8.0—12.0^{cm}. Bei zwei dieser Becken bildet die Symphyse einen knöchernen Vorsprung von ungefähr 0.9^{cm} für das eine, Nr. 15, und 0.5^{cm} für das zweite, Nr. 17. Misst man von diesem Höcker zum Promontorium, so erhält man im Falle Nr. 15 9.3^{cm}, neben denselben 10.2; im Falle Nr. 17 8.2 und 8.7.

Die Conjugata diagonalis wurde bei 14 Leichen gemessen und beträgt im Einzelnen 10.5—13.8^{cm}, im Mittel 12.63^{cm}. Da die entsprechende Conj. vera von 8.2—11.5^{cm} varirt und im Mittel 10.28 beträgt, so ist der Unterschied im Einzelnen 1.7—3.6 und im Mittel 2.35. Wenn ich diesen Mittelwerth mit dem der Dicke der Symphyse (Tab. 12) 2.07 vergleiche, so bekomme ich für die 17 Fälle, in denen sie gemessen wurde, einen Unterschied

von nur 2.8mm, was wohl in den Bereich der Messungsfehler fallen kann.

Die Höhe der Symphyse wurde auch in 16 Fällen genommen; sie wechselt im Einzelnen von 4.0—5.5, ihr Mittel beträgt nach Tab. 11 4.53cm.